

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift
(10) DE 196 33 399 A 1

(51) Int. Cl. 6:

H 02 K 1/18

// H02K 15/02

(71) Anmelder:

Siemens AG, 80333 München, DE

(21) Aktenzeichen: 196 33 399.7
(22) Anmeldetag: 19. 8. 96
(43) Offenlegungstag: 26. 2. 98

(72) Erfinder:

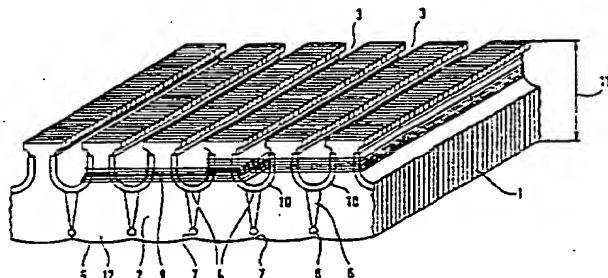
Lipot, Hans-Werner, Dipl.-Ing. (FH), 97616 Bad Neustadt, DE; Happel, Klaus, 97618 Wolfbach, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 26 29 532 C2
DE-OS 21 50 313
DD 92 890
GB 21 08 772 A
US 53 82 859

(54) Ein den Ständer einer elektrischen Maschine bildender Eisenkern

(55) Die Erfindung betrifft einen den Ständer einer elektrischen Maschine bildenden Eisenkern, der mit die Spulen (9) der Ständerwicklung aufnehmende Nuten (3) versehen ist und einen an die Nuten (3) anschließenden Rückschlussteil (12) aufweist. Der Aufwand für die Herstellung des Ständers kann dadurch wesentlich reduziert werden, daß der Eisenkern zumindest bei einem Teil der Nuten (3) von deren Nutgrund (4) ausgehend nach außen gerichtete konische Schlitze (6) aufweist, durch die ein gelenkartig wirkender Verbindungssteg (7) gebildet ist.



DE 196 33 399 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 01.98 702 069/81

4/22

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen den Ständer einer elektrischen Maschine bildenden Eisenkern.

Ein solcher Eisenkern ist durch die DE-C-8 56 916 bekannt. Der bekannte Eisenkern besteht aus einzelnen, gesonderten Bauelementen, die zu einem vollständigen Ständer zusammengefügt werden. An den einzelnen Bauelementen sind die Spulen der Ständerwicklung aufnehmende Nuten vorgesehen. Das Zusammenfügen der einzelnen Bauelemente ist sehr montageaufwendig. Außerdem müssen die zu einem Ständer zusammengefügten Bauelemente noch durch am Außenumfang anzubringende Spannringe zusammengehalten werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen den Ständer einer elektrischen Maschine bildenden Eisenkern zu schaffen, der mit weniger Montageaufwand zu einem Ständer gefügt werden kann.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt nach der Erfindung durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angegebenen Merkmale. Für die Bildung eines Maschinenständers sind je nachdem, über welchen Bereich des Ständerumfanges sich die Blechlamellen erstrecken, nur noch wenige einzelne Bauelemente erforderlich, die dann zu einem vollständigen Ständer zusammengefügt und verbunden werden müssen. Damit ist der Montageaufwand erheblich reduziert.

Ein solches Zusammenfügen einzelner Bauelemente entfällt vollkommen, wenn die gerade ausgerichteten Blechlamellen in ihrer Länge dem Außenumfang des Ständers entsprechen. In diesem Falle brauchen die paketierten Blechlamellen lediglich noch in die runde Form des Maschinenständers zusammengebogen und an der Stoßstelle beispielsweise durch Schweißen miteinander verbunden zu werden.

Das Formen der Blechlamellen zu einem runden Ständer wird dadurch erleichtert, daß bei allen Nuten ein sich von deren Nutgrund in den Rückschlüßteil erstreckender konischer Schlitz vorgesehen ist.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 einen Abschnitt eines aus gerade ausgerichteten Blechlamellen bestehenden Ständerblechpaketes und

Fig. 2 ein aus zunächst gerade ausgerichteten Blechlamellen geformtes Ständerblechpaket.

Mit 1 ist ein aus gerade ausgerichteten Blechlamellen 2 bestehendes Ständerblechpaket bezeichnet. In Fig. 1 ist nur ein Teilabschnitt des zur Bildung eines vollständigen runden Ständers notwendigen Blechpaketes dargestellt. Die einzelnen Blechlamellen 2 werden als gerade ausgerichtete Teile aus entsprechenden Blechstreifen ausgestanzt. Außer den Nuten 3 werden beim Stanzen der Blechlamellen 2 vom Nutgrund 4 ausgehend, sich radial zur Außenseite 5 der Blechlamellen 2 in deren Rückschlüßteil 12 erstreckende konische Schlitze 6 mit ausgestanzt.

Die konischen Schlitze 6 laufen zur Außenseite 5 hin spitz zu und erstrecken sich bis nahe zur Außenseite 5, wobei ein gelenkartig wirkender Verbindungssteg 7 belassen wird. Zweckmäßig ist es, die Spitze der Schlitze 6 in einer runden Ausnehmung 8 auslaufen zu lassen. Hierdurch wird die gelenkartige Wirkung der Verbindungsstege 7 verbessert. Die Konizität der Schlitze 6 ist so bemessen, daß sich die Schlitze 6 beim Rundbiegen des Ständerblechpaketes 1 vollständig schließen. Dadurch ergibt sich ein durchgehender magnetischer

Rückschlüßweg für das Ständerfeld.

Die einzelnen Spulen 9 der Ständerwicklung können direkt in die mit einer Nutauskleidung 10 versehenen Nuten 3 des gerade ausgerichteten, flach in einer Ebene liegenden Ständerblechpaketes 1 eingewickelt werden. Hierdurch entfällt weiterer Montageaufwand für das Einbringen der Spulen 9 in die Nuten 3 des Ständerblechpaketes 1. Außerdem ergeben sich beim direkten Einwickeln der Spulen 9 in die Nuten 3 wesentlich kleinere Wickelkopfmaße.

Beim Stanzen der Blechlamellen 2 ergibt sich weniger Stanzabfall, da die einzelnen Lamellen 2 aus einem schmalen, der Gesamthöhe 11 des Eisenkernes entsprechenden Blechstreifen ausgestanzt werden. Durch die kleineren Wickelkopfabmessungen wird weniger Leistungsmaterial verbraucht. Infolge des direkten Einwickelns der Spulen 9 in die Nuten 3 werden teurere Einziehwerkzeuge entbehrlich.

Die Ausbildung der Spulen kann um einen Nutzahn 20 als Polspulwicklung erfolgen. Bei anderen Wicklungsarten über mehrere Nuten kann lediglich erforderlich sein, daß an der Stoßstelle des zu einem runden Ständer zusammengebogenen Ständerblechpaketes 1 eine oder einige Spulen noch von Hand in die Nuten 3 eingefügt 25 werden müssen, wenn im Hinblick auf die elektrischen Größen der Maschine keine Unsymmetrien zulässig sind.

Patentansprüche

1. Ein den Ständer einer elektrischen Maschine bildender Eisenkern, der mit die Spulen (9) der Ständerwicklung aufnehmenden Nuten (3) versehen ist und einen an die Nuten (3) anschließenden Rückschlüßteil (12) aufweist, dadurch gekennzeichnet,

— daß der Eisenkern vor der Formung zum Ständer der Maschine aus gerade ausgerichteten, in ihrer Länge zumindest einem Bruchteil des Ständerumfanges entsprechenden, paketierten Blechlamellen (2) besteht,

— daß an den Blechlamellen (2) zumindest bei einem Teil der Nuten (3) von deren Nutgrund (4) ausgehend nach außen in den Rückschlüßteil (12) gerichtete konische Schlitze (6) vorgesehen sind, die sich unter Belassung eines gelenkartig wirkenden Verbindungssteges (7) spitz zulaufend bis nahe an die Außenseite (5) der Blechlamellen (2) erstrecken und

— daß ferner die Schlitze (6) der einzelnen Blechlamellen (2) in axialer Richtung miteinander fliehen.

2. Eisenkern nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gerade ausgerichteten Blechlamellen (2) in ihrer Länge dem Außenumfang des Ständers entsprechen.

3. Eisenkern nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei allen Nuten (3) ein sich von deren Nutgrund (4) in den Rückschlüßteil (12) erstreckender konischer Schlitz (6) vorgesehen ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

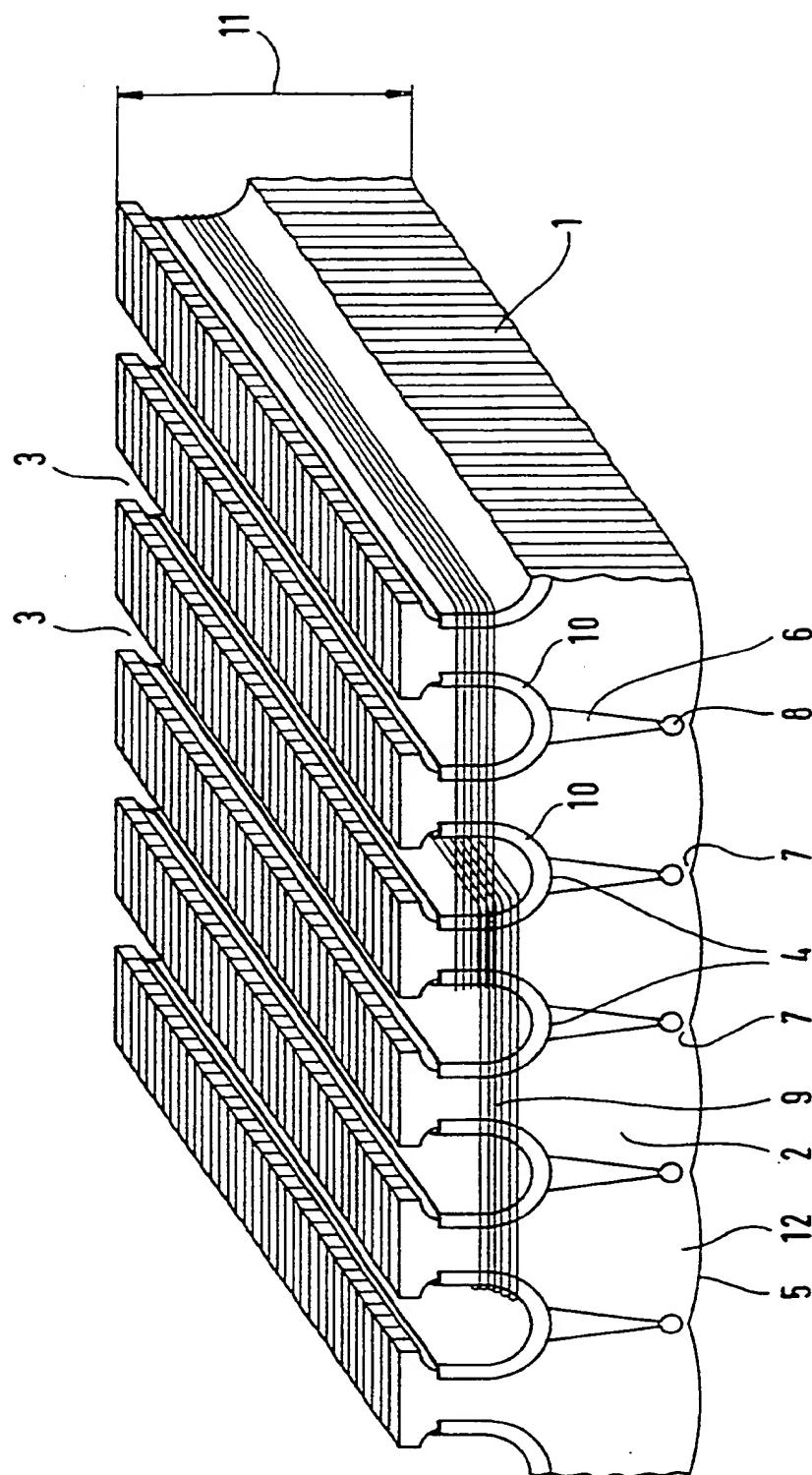


FIG 1

BEST AVAILABLE COPY

702 069/81

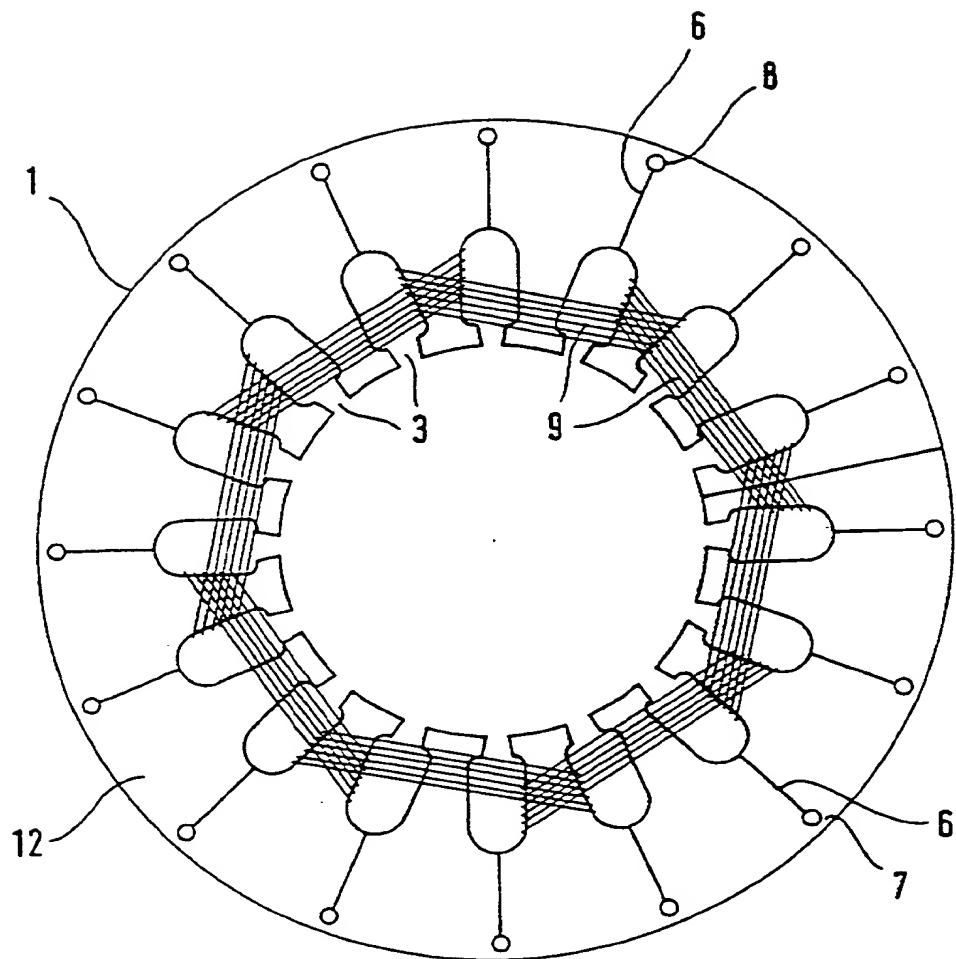


FIG 2

702 069/81

BEST AVAILABLE COPY